

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ НЕМАТОДОЗОВ СВИНЕЙ

**С.Т. КАРЕЛИН**

кандидат ветеринарных наук

**В.И. ЗАЙЦЕВ**

**Н.В. ВОРОБЬЕВА**

кандидат ветеринарных наук

*Курский научно-исследовательский институт агропромышленного  
производства РАСХН,  
305526, Курская область, Курский район, пос. Черёмушки,  
e-mail: labkniapp@yandex.ru*

**Изложены результаты работы по улучшению антигельминтных свойств 7,5%-ного раствора левамизола при основных нематодозах свиней. Препарат в дозе 7,5 мг/кг эффективен, но токсичен. У 20–25 % животных отмечают признаки токсикоза (мышечную дрожь, слюнотечение). Для снижения токсичности левамизола к нему добавили 1% кристаллической янтарной кислоты, что позволило повысить эффективность на 2,8–8,6 % и уменьшить токсичность.**

**Ключевые слова:** левамизол, янтарная кислота, нематодозы, токсичность, эффективность, свиньи.

В хозяйствах Курской области инвазионные болезни свиней значительно распространены, особенно аскаридоз, трихоцефалез, эзофагостомоз. При анализе результатов лабораторных исследований, проведенных в хозяйствах и у населения за последние 40 лет (1970–2010 гг.), установлено, что оздоровление поголовья идет крайне медленно. Так, экстенсивность свиней аскаридами снизилась с 14,8 до 13,5 %, трихоцефалами с 19,7 до 12,4 %, эзофагостомозом с 7,2 до 4,7 % [5]. Известно, что основным методом борьбы с инвазионными болезнями продолжают оставаться лечебные мероприятия, а их эффективность зависит от активности лечебных средств, а также ряда других причин, в частности, от длительности применения соединений близких по их химическому строению. Часто у возбудителей развивается привыкание (резистентность) к лечебным средствам [2].

Ряд препаратов обладает супрессивным действием на организм животных, снижая его иммунометаболическую активность. В результате необходим поиск и применение стимулирующих средств.

Поиск препарата, экономически доступного хозяйствам и обладающего высокой эффективностью и свойствами иммуностимулятора, начали с левамизола [4]. Препарат известен как антигельминтик в медицине и ветеринарии. Механизм его действия основан на специфическом ингибировании сукцинатдегидрогеназы, в результате чего нарушаются биоэнергетические процессы в организме гельминтов, что ведет к их гибели.

Препарат повышает общую сопротивляемость организма, проявляет иммунотерапевтические свойства, в определенных случаях, иммунодепрессивное действие, вызывая побочные явления в организме животных.

Для снятия указанных явлений и повышения эффективности дегельминтизаций применяли янтарную кислоту, обладающую не только иммуномодулирующим, но и антитоксическим действием [6].

### **Материалы и методы**

К 7,5%-ному раствору левамизолу добавляли 1 %, 2 и 3 % кристаллической янтарной кислоты, стерилизовали 20 мин при 120 °С. Испытывали на белых мышах массой 20–22 г внутрибрюшинно в терапевтической (7,5 мг/кг), двух, пяти и десятикратной дозах.

Однократную дозу мыши переносили хорошо, при пятикратной дозе отмечено угнетение, от десятикратной – все мыши погибали.

Оптимальные результаты лечения свиней при нематодозах получены от применения 7,5%-ного раствора левамизола с добавлением к нему 1 % кристаллической янтарной кислоты с последующим автоклавированием.

Работу по испытанию полученного комплексного препарата в сравнении с 7,5%-ным левамизолом проводили на 45 поросятах-аналогах массой 30–35 кг в учхозе «Знаменское» КГСХА на трех группах: двух подопытных по 20 голов и одной контрольной (n = 5). Животным первой подопытной группы подкожно вводили 7,5%-ный левамизол с 1 % янтарной кислоты в дозе 10 мл/кг массы тела однократно (7,5 мг/кг по ДВ), второй – в той же дозе, но без янтарной кислоты, контрольной – физраствор.

Эффективность лечения определяли методом «критический тест» путем учета количества яиц гельминтов в 1 г фекалий до и через 15 сут после лечения седиментационно-флотационным способом с использованием 40%-ного насыщенного раствора сернокислого цинка.

### **Результаты и обсуждение**

Полученные результаты приведены в таблице 1.

#### **1. Сравнительная эффективность 7,5%-ного левамизола с добавлением 1 % кристаллической янтарной кислоты при нематодозах поросят**

Группа	Аскаридоз		Трихоцефалез		Эзофагостомоз	
	ЭЭ	ИЭ	ЭЭ	ИЭ	ЭЭ	ИЭ
1 подопытная	Левамизол 7,5% + 1% янтарная кислота					
	83,6±0,2	85,8±0,2	71,5±0,5	79,2±0,6	77,6±0,5	77,8±0,3
2 подопытная	Левамизол 7,5%					
	75,3±0,9	73,0±0,5	66,8±0,6	66,7±0,6	75,0±0,4	75,0±0,2
Разница в эффективности левамизола в 1 и 2 группах	+ 8,6	+ 12,8	+ 4,7	+12,5	+2,6	+ 2,8

В контрольной группе животных за период опыта инвазированность практически не изменилась.

Из приведенных данных видно, что эффективность комплексного препарата была выше, чем у левамизола без янтарной кислоты при всех нематодозах. Кроме того, при применении комплексного препарата токсические явления, столь характерные для левамизола, практически отсутствовали.

Проведенные опыты убедительно показывают, что полученный препарат по сравнению с фармакопейным левамизолом обладает более высокой антигельминтной активностью и не проявляет токсического действия на организм животных. Следовательно, можно предположить, что новый состав препарата будет более эффективен для коррекции иммунометаболических процессов.

Результаты сравнительного изучения влияния препаратов на иммунобиохимический статус свиней приведены в таблице 2.

2. Влияние левамизола и левамизола с янтарной кислотой на иммунобиохимические показатели свиней при дегельминтизации

Показатель	Левамизол			Левамизол + ЯК		
	до лечения	после лечения	относительный прирост, %	до лечения	после лечения	относительный прирост, %
Общий белок, г/л	49,6±0,6	53,0±0,3	7,54	45,3±2,11	50,6±0,3	12,2
Альбумин, г/л	16,3±0,2	18±0,4	10,4	17,8±0,3	20,3±0,6	14,0
Мочевина, ммоль/л	2,1±0,1	2,8±0,1	33,3	2,37±0,6	2,75±0,24	16,0
Креатинин, мкмоль/л	115±1,8	139±1,3	20,8	120±1,48	133±0,22	10,3
АСТ, Е/л	69,3±0,6	33,3±0,12	-51,9	65,3±1,42	30±0,31	-54,0
АЛТ, Е/л	85,3±0,8	81,3±1,54	-4,7	79,3±1,28	74,3±0,4	-6,3
Амилаза, Е/л	2685±1,6	5104±1,83	90,0	3069±2,64	4977±1,8	62,1
Глюкоза, ммоль/л	2,4±0,2	5±2,27	108,3	2,3±0,2	3,2±0,1	39,1
Хлориды, ммоль/л	102,2±1,6	99,5±1,15	-2,64	104,2±2,74	101±1,6	-3
Кальций, ммоль/л	2,44±0,1	2,63±0,2	7,8	2,44±0,31	2,64±0,2	8,2
Ig A, мг/дл	35,4±0,43	46,7±0,6	31,9	34,9±2,33	48,5±0,4	38,9
Ig M, мг/дл	33,2±0,21	88,9±1,4	167,8	30,5±1,26	93,1±0,8	205,2
Ig G, мг/дл	62,4±0,5	122,6±1,84	96,4	40,0±0,26	139,0±0,5	247,5

Иммунобиохимическими исследованиями установлено выраженное позитивное влияние комплексного препарата на функциональную активность почек (снижение уровня мочевины и креатинина), поджелудочной железы (снижения уровня амилазы).

Применение левамизола и комплексного препарата положительно влияло на функциональную активность печени. Величина АСТ снизилась соответственно на 51,9 и 54,0 %, снижение АЛТ было менее выраженным – 4,7 и 6,3 %.

Исследованиями установлена также весьма активная стимуляция гуморального звена иммунитета. Так, при введении левамизола уровень Ig A повысился на 31,9 %, IgM – на 167,8 и IgG – на 96,4 %. Применение комплексного препарата повысило содержание иммуноглобулинов на 38,9 %, 205 и 247,5 % соответственно.

Эти показатели свидетельствуют о том, что как фармакопейный, так и комплексный препарат оказывают положительное влияние на стимуляцию гуморальной системы иммунитета.

Таким образом, включение в состав фармакопейного левамизола 1 % янтарной кислоты на 2,6–8,6 % повышает антигельминтную эффективность при основных нематодозах свиней (аскаридоз, трихоцефалез, эзофагостомоз), предотвращает побочные токсические явления, улучшает иммунометаболические процессы в организме животных.

### *Литература*

1. *Багманова Н.Н.* Комплексная терапия животных при гельминтозах с использованием антгельминтиков и иммуномодуляторов: Дис. ... канд. вет. наук. – Самара, 2003. – 125 с.
2. *Бессонов А.С.* Резистентность к паразитам и пути ее преодоления // Ветеринария. – 2002. – № 7. – С. 30–35.
3. *Даугалиева Э.Х., Филиппов В.В.* Иммуный статус и пути его коррекции при гельминтозах сельхоз животных. – М.: Агропромиздат, 1991. – 217 с.
4. *Евглевский А.А.* и др. Модифицированный левамизол – эффективный иммунометаболический антгельминтный препарат // Ветеринария. – 2011. – № 8. – С. 48–50.
5. *Карелин С.Т.* // Матер. междунар. НПК, посвящ. 125-летию ветеринарии Курской обл. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины». – Курск, 2008. – С. 125–128.
6. *Карелин С.Т., Зайцев В.И.* Новые свойства левамизола в комплексе с янтарной кислотой // Вестн. Курской ГСХА. – 2011. – № 4. – С. 76–77.

### **The increase of efficiency of treatment pigs at nematodosis**

**S.T. Karelin, V.I. Zaycev, N.V. Vorobieva**

The results of improvement 7,5 % solutions of levamisol are stated at the main nematodosis of pigs. The drug in a doze of 7,5 mg/kg is effective, but toxic. To decrease its toxicity have added 1 % of crystal succinic acid that has allowed to increase efficiency on 2,8–8,6 % and to reduce toxicity.

Keywords: levamisol, succinic acid, nematodosis, toxicity, efficiency, pigs.